MACROBACIA DE JACAREPAGUÁ: URBANIZAÇÃO E DEGRADAÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS

Raphaela Eugenia Teixeira de ARAÚJO[1]

RESUMO

A macrobacia de drenagem de Jacarepaguá está situada na zona oeste do município do Rio de Janeiro. É delimitada pelos divisores de águas do Maciço da Pedra Branca, nas vertentes a norte e noroeste, pelos da Serra de Guaratiba, na vertente a oeste e, na vertente a leste pelos divisores do Maciço da Tijuca. O solo da área de estudo possuiu diferentes usos ao longo do tempo. Inicialmente foi uma área de fazendas e chácaras, que retiraram a vegetação primária e instalaram diversos cultivos, onde o café se destacou, avançando pelas encostas dos maciços. O compartimento ao sul, que se constitui num ambiente costeiro, manteve-se com a vegetação mais preservada, em função do difícil acesso inicial, contudo atualmente verifica-se extremamente alterada, visto que é uma das principais áreas de expansão urbana do município do Rio de Janeiro. A urbanização da macrobacia de drenagem de Jacarepaguá ocorreu sem o devido planejamento, sem a implantação da infra-estrutura de saneamento básico, sem redes coletoras de esgotos, sem estações de tratamento de esgotos e, com ligações clandestinas de esgotos nas galerias de águas pluviais. A drenagem desta área se dirige para o complexo lagunar de Jacarepaguá, bem como para as lagoas do compartimento frontal, Marapendi e Taxas e, possui como destino final o Oceano Atlântico. As praias situadas nesta orla, as praias da Barra da Tijuca e do Recreio dos Bandeirantes, extremamente freqüentadas pela população carioca, muitas vezes encontram-se sem balneabilidade em função da poluição, originada pelo esgoto gerado no interior, fato que se acentua no período de verão quando há a intensificação das chuvas. Destaca-se que tais chuvas tornam-se ainda mais problemáticas, numa área onde grande parte dos corpos hídricos estão muito assoreados, há um grande número de alterações na morfologia dos canais, há a retirada da mata ciliar e um há um alto grau de impermeabilização do solo, com um sistema de galerias pluviais com manejo deficiente, resultando em enchentes desastrosas, que colocam a população em contato com uma série de organismos patogênicos. Este trabalho propõe o diagnóstico do uso do solo das áreas de entorno dos principais canais desta macrobacia de drenagem, bem como do entorno das lagoas, buscando relacionar a urbanização à qualidade da água e à dinâmica das enchentes. Para a sua execução utiliza o método analítico, com o recurso de técnicas estatísticas para o tratamento dos dados pluviométricos, geração de perfis e cálculo da capacidade de vazão dos principais canais, interpretação de fotografias aéreas 1:8.000 e imagens de satélite, cartas, mapas, extensa bibliografia, além da execução de vários trabalhos de campo. A macrobacia de Jacarepaguá está sendo alvo de uma série de intervenções feitas pelo Estado, muitos canais estão sendo drenados, um emissário submarino está sendo construído e há o projeto da interligação das lagoas chamado de “Veneza Carioca”. Entretanto há que se enxergar com cautela tais alterações, pois há a necessidade do tratamento secundário do esgoto e, as estações de tratamento são insuficientes, muitas vezes inadequadas, e as previstas para construção estão extremamente atrasadas, assim medidas que aumentem a velocidade média da água podem causar impactos ambientais negativos nos corpos receptores. Na área há um conflito de interesses com diversos atores, onde o capital imobiliário coloca-se como um grande fomentador da expansão urbana. Há unidades de conservação municipais, estaduais e federais, além de muitas áreas de preservação permanente, conforme previsto no Código Florestal. Observa-se uma forte pressão sobre os ambientes, sobretudo a exercida pela especulação imobiliária nas áreas com mais amenidades e, pela favelização nos terrenos

[1] Universidade Federal Fluminense, mestranda em Geografia, araujoraphaela@ig.com.br

menos atraentes. Assim a área apresenta um uso diverso, onde co-habitam diferentes estratos sociais, modelando o ambiente e alterando os corpos hídricos.

INTRODUÇÃO

A área de estudo deste trabalho é a Macrobacia de Jacarepaguá, localizada na zona oeste do município do Rio de Janeiro – RJ .
Este trabalho visa abordar os impactos ambientais na área, notadamente nos corpos hídricos, visto que a Macrobacia de Jacarepaguá foi alvo das mais variadas intervenções antrópicas ao longo dos últimos 30 anos.
Este estudo analisa a área de uma macrobacia de drenagem composta pela baixada já extremamente ocupada, e pelas encostas ainda não tão ocupadas, buscando compor um panorama geral que revele as diversas interações neste ambiente. “As encostas sofrem bastante com a exploração de recursos naturais e com as várias formas de uso que os seres humanos têm dado a elas. Os solos que são a parte mais externa do relevo, acumulam toda a sorte de danos, em função de não se levar em conta, na maioria das vezes, os riscos associados à sua utilização, o que se torna crítico, por exemplo, nas relações entre as encostas e as calhas fluviais. O que acontece numa encosta acaba se refletindo sobre as calhas fluviais, podendo causar, por exemplo, o assoreamento desses corpos líquidos, diminuindo a qualidade e a quantidade de água”.(Cunha e Guerra, 1996)
O ambiente natural da Macrobacia de Jacarepaguá, com todas as suas características como fauna, flora, tipo de solo, vem sendo extremamente modificado no intuito de estabelecer um meio ambiente “domesticado” que possibilite o modo de vida do homem contemporâneo, dispondo de todos os recursos que as grandes cidades podem oferecer. Desta maneira a cobertura vegetal original é progressivamente substituída por edificações e asfalto, a variedade de espécies desaparece e o ambiente natural torna-se modificado adquirindo características impostas pelo homem, surgindo a categoria de “meio ambiente urbano” que é definido por RODRIGUES (1998) como “conjunto das edificações, com suas características construtivas, sua história e memória, seus espaços segregados, a infra-estrutura e os equipamentos de consumo coletivo” (p.104).
O homem, para sobreviver, necessita ocupar um lugar no espaço e essa ocupação envolve o ato de produzir o lugar. A produção do espaço é ação cotidiana do homem e aparece na forma de ocupação de um determinado lugar em um momento histórico. Os problemas ambientais dizem respeito, portanto, às formas pelas quais o homem produz esse lugar com o objetivo de garantir suas condições de sobrevivência. A compreensão do espaço como uma produção social leva à compreensão de que a questão ambiental decorre das relações entre os homens e não apenas das relações entre homem e natureza. Como coloca RODRIGUES (1998), a questão ambiental refere-se não apenas aos *“problemas da natureza, meio físico, mas também e sobretudo, à problemática decorrente da ação societária”.*
Assim a área da Macrobacia de Jacarepaguá, reproduz a dinâmica da sociedade que a produziu, sendo o meio ambiente urbano a espacialização dos paradigmas desta parcela da sociedade que aí habita, com seus paradoxos do sistema capitalista, ocorrendo contrastes gritantes entre os tipos de ocupação na área, contrastes entre os condomínios, que cerceiam o livre trânsito das pessoas, e entre as favelas, contudo ambos contribuindo grandemente para a degradação ambiental.
“Nesse modelo analítico, inspirado nos conhecidos trabalhos de D. Harvey sobre a justiça social na cidade, a segregação residencial e as desigualdades de condições de vida entre os territórios da metrópole resultam da ação dos grupos sociais interessados na apropriação da renda real, entendida como acesso desigual ao consumo dos bens e serviços coletivos (qualidade de vida) e aos ganhos decorrentes da valorização imobiliária e fundiária dos terrenos mais bem equipados. Como as regiões de maior renda real são as que concentram os segmentos de maior renda monetária, forma-se um processo de causação circular que tende sempre a instaurar e aumentar a desigualdade social na cidade. O fundamento desse processo é duplo. De um lado, a propriedade privada da terra permite aos grupos de maior renda monetária o controle excludente das áreas mais bem dotadas e mais valorizadas, por

meio dos processos de agregação e segregação no uso e ocupação do solo urbano. De outro lado, o maior poder social e político desses grupos assegura-lhes vantagem na disputa pela distribuição espacial dos investimentos públicos na cidade e impede que o excedente gerado possa ser recuperado pelo poder público via tributação imobiliária. Por esse prisma analítico, a segregação e as desigualdades são conseqüências inevitáveis e permanentes das desigualdades de "empoderamento" entre os grupos sociais na cidade e, ao mesmo tempo, um mecanismo ativo da questão distributiva na sociedade"(Ribeiro,2002).

MÉTODOS e TÉCNICAS

Assim o objeto real da pesquisa pertence ao mundo fenomênico, no recorte espacial da Macrobacia de Jacarepaguá, com a temática da expansão urbana e da degradação dos seus corpos hídricos decorrente da falta de saneamento.
Assim busca-se apontar os diferentes atores presentes nesta temática, dentro do objeto da pesquisa. De forma a apontar as diferentes representações dos agentes da realidade objetual, e como que estas interferem no ambiente, tanto através interferências de agentes ativos, formuladores e fomentadores de grandes transformações territoriais como os agentes imobiliários e o Estado, como na relação homem natureza, além do processo de reificação de vários agentes deste mundo objetual, aí configurados como a população que sofre com as mazelas da falta de saneamento básico e dos problemas de saúde pública decorrentes da contaminação dos corpos hídricos da Macrobacia de Jacarepaguá.
"Considerando os princípios da dialética, seu campo poderia ser subdividido em três níveis. Dialética da natureza, inteiramente objetiva, ou seja, independente da existência de projetos, de intenções ou de motivações do homem, que não age diretamente sobre a história humana. Dialética da história, largamente objetiva à partida, mas na qual a irrupção do projeto do proletariado para reconstruir a sociedade, segundo um programa preestabelecido, constitui uma viagem revolucionária, mesmo quando a elaboração e a realização desse projeto estão ligadas a condições materiais, objetivas, preexistentes e independentes da vontade dos homens. Dialética do conhecimento, que é uma dialética sujeito-objeto, o resultado de uma interação constante entre os objetos a conhecer e a ação dos sujeitos que procuram compreendê-los"(MANDEL, 1978, p.62).
Utilizou-se vasta pesquisa bibliográfica, além de recursos como a interpretação de fotografias aéreas na escala de 1:8000, cartas, plantas cadastrais, mapas e trabalhos de campo.

RESULTADOS

I – MEIO FÍSICO

A Macrobacia de Jacarepaguá é limitada à leste pelo Maciço da Tijuca, a noroeste pelo Maciço da Pedra Branca e a oeste pela Serra de Guaratiba, que consiste numa extensão do Maciço da Pedra Branca. A Baixada de Jacarepaguá se subdivide em dois compartimentos de idades distintas de formação, o compartimento norte de idade mais antiga, limitado pelo cordão arenoso mais antigo, sendo onde se localizam as lagoas de Jacarepaguá, Camorim e Tijuca, e o compartimento sul de idade mais recente, limitado pelos dois cordões arenosos, sendo onde se localizam as lagoas de Marapendi e das Taxas. De acordo com MARQUES (1990) *"a Baixada é caracterizada por uma ampla planície costeira com cerca de 130 Km², represada por um sistema de duplos cordões litorâneos, com cerca de 18 Km de extensão".*

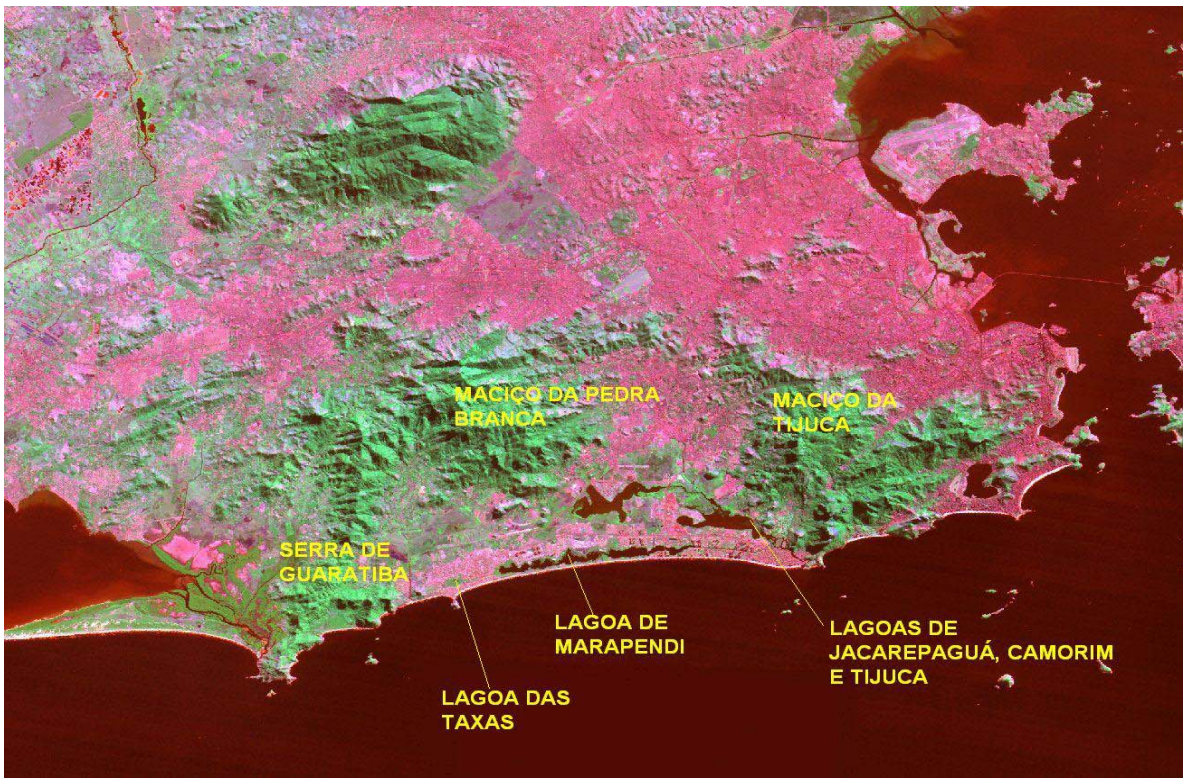

Figura 1 - Imagem da Baixada de Jacarepaguá do satélite LandSat. Fonte: IEF, 2002 (acervo)

De acordo com MARTIN e SUGUIO (1989), o sistema de cordões litorâneos foi formado em áreas de relevo suave, quando os efeitos tanto da deposição como da erosão, ao longo da costa, se equilibraram com os efeitos das variações eustáticas. Estes cordões cresceram verticalmente e migraram em direção ao continente, até sua posição atual, acompanhando as mudanças do nível do mar, formando lagunas e isolando-as do mar, com apenas um canal de ligação com o mar aberto. O cordão interno é associado à última transgressão pleistocênica, onde à sua retaguarda localizam-se as lagoas de Jacarepaguá, Camorim e Tijuca, e o cordão frontal à transgressão pós-glacial, sendo o mais recente e onde à sua retaguarda localiza-se Marapendi.

A Macrobacia de Jacarepaguá forma um sistema praticamente isolado, encravado entre duas projeções do embasamento cristalino. O aporte sedimentar proveniente de outras áreas é pouco significativo, uma vez que as projeções rochosas formam uma barreira ao trânsito litorâneo. As duas zonas de progradação foram, portanto, construídas, principalmente, com o material exposto na plataforma continental fronteira pela regressão e mobilização pelas ondas. Assim, a Baixada é uma pequena planície costeira, resultante da colmatagem de uma antiga enseada isolada do mar por uma sucessão de cordões, dois dos quais se encontram emersos, o interno sob a av. das Américas e o externo sob a av. Sernambetiba.

Ao longo da Baixada são encontrados Neossolos Quartzênicos, provenientes de material constituído por sedimentos areno-quartzosos não consolidados, de origem marinha, do Holoceno e, relacionados aos cordões arenosos. E em áreas mal ou muito mal drenadas, com excesso de águas permanentes ou temporárias, desenvolvem-se solos hidromórficos, principalmente nas margens das lagoas, também ocorrem os solos salinos, na área de maior influência marinha.

A Macrobacia de Jacarepaguá tem um clima quente e úmido. Segundo a classificação de Köppen esta área é do tipo climático “Aw” que se traduz num clima tropical quente e úmido de inverno seco. Contudo em função da proximidade dos maciços, os ventos marítimos “saturados” de umidade atingem a área facilmente e não são retidos ou desviados para altitudes maiores pelos contrafortes montanhosos, favorecendo a condensação da umidade e a precipitação pluvial” (LEMOS,1982, p.17), assim há precipitação ao longo de todo o ano. O principal contribuinte direto para a chegada de água doce à Lagoa de Marapendi é a

precipitação pluviométrica, pois não há rios que drenam para esta lagoa. As drenagens fluviais vindas dos maciços deságuam nas lagoas de Jacarepaguá, Camorim e Tijuca, que encontram-se com as águas de Marapendi no Canal da Joatinga e deságuam no extremo leste da praia da Barra da Tijuca, ou se dirigem para o extremo oeste, drenando para o Canal de Sernambetiba no Bairro do Recreio dos Bandeirantes e daí para o Oceano Atlântico.

A circulação encontrada nas proximidades da Barra da Tijuca é, portanto, basicamente para W, quando sopra o vento NE, invertendo para E quando sopra o SW com componente em direção à costa. Soma-se a essa circulação a corrente produzida pela maré, oscilando aproximadamente a cada treze horas (CEDAE,1987).

A vegetação litorânea possui um importante papel de fixação dos sedimentos no cordão litorâneo, preservando-o da erosão pelas ondas, de maneira que nos períodos de ressaca, caso não ocorresse a grande declividade do cordão litorâneo externo, a 6,5m acima do nível do mar, as ondas eventualmente poderiam avançá-lo.

A Macrobacia de Jacarepaguá apresenta uma grande diversidade de ecossistemas, nos Maciços da Pedra Branca e da Tijuca, nos remanescentes florestais, desenvolve-se a Mata Atlântica; nas áreas de baixada existem ecossistemas de mata paludosa nos ambientes dulcícolas, vegetação de restinga sobre os cordões arenosos e, vegetação de manguezal nas áreas com influência marinha.

Destaca-se que houve a introdução da cazuarina (*Casuarina esqusetifolia – Casuarinaceae*), espécie exótica de árvore, natural da Austrália, feita com o intuito de conter o vento. Na Lagoa de Marapendi a flora e a fauna subaquáticas foram bastante afetadas, principalmente após a introdução de um peixe predador e voraz, a tilápia (*Tilapia melanopleura).* Observa-se nas lagoas da Baixada de Jacarepaguá a floração da alga *Microcystis*, que é tóxica e funciona como mais um indicador do maior aporte de matéria orgânica proveniente de despejos de esgoto.

II – OCUPAÇÃO

A configuração da área da Macrobacia de Jacarepaguá se manteve quase inalterada até o final dos anos 50, quando foram iniciadas as obras de drenagem das áreas alagadas, envolvendo aterros, retificação de rios e abertura de canais. Até meados da década de 60, esta área era apontada como a única área do litoral carioca cuja paisagem ainda guardava aspectos primitivos. A partir da década de 70, e mais acentuadamente na de 80, ocorreu um intenso processo de urbanização, responsável pela descaracterização de seus ambientes naturais (FEEMA, 1991).

Em 1969 foi elaborado o plano-piloto da Baixada de Jacarepaguá, de autoria do arquiteto e urbanista Lúcio Costa, que estabeleceu diretrizes voltadas para a proteção ambiental das margens das lagoas, que foram implantados por legislação municipal em 1981. Esses mecanismos foram aperfeiçoados após a decretação da APA (Área de Preservação Ambiental) em 1991.

A Macrobacia de Jacarepaguá teve um grande crescimento populacional nos últimos 30 anos, atualmente se configura numa das áreas com o mercado imobiliário mais dinâmico no município do Rio de Janeiro. Novos empreendimentos tendem a aumentar os atrativos, nela está em construção a Vila Olímpica dos Jogos Panamericanos de 2007.

A Baixada possui dois compartimentos geomorfológicos distintos, o norte limitado pelas vertentes dos maciços, e o sul, limitado pelo Oceano Atlântico. Verifica-se que os compartimentos possuem padrões um pouco distintos de ocupação, onde o norte é predominantemente de condomínios classe média com muitas favelas, notadamente no entorno dos corpos hídricos e nas áreas de grande declive, o sul é predominantemente de condomínios classe média e alta, com pouquíssimas favelas, constituindo-se em verdadeiros enclaves, também notadamente localizadas no entorno dos corpos hídricos.

Em função da grande degradação dos corpos hídricos, notadamente as lagoas, e também da intenção do uso destas nos Jogos Panamericanos, no início do presente ano (2004), uma pretensa solução foi cogitada pela Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA), ligar a Lagoa de Jacarepaguá ao Canal de Sernambetiba, no extremo oeste do Recreio dos Bandeirantes, e daí comunicá-las ao mar. Ressalta-se que tal medida poderia ser extremamente prejudicial às praias da área visto que a Macumba, a Prainha e Grumari, só

para destacar as mais conhecidas, constituem-se nas praias mais limpas e preservadas do município, só podendo ser cogitada se houvesse a implantação do saneamento básico da Baixada de Jacarepaguá.
Ressalta-se a morosidade do Governo do Estado em solucionar os problemas de toda a Macrobacia de Jacarepaguá relativos à infraestrutura tais como o saneamento e o tratamento adequado aos dejetos produzidos, problemas estes que se arrastam por mais de 30 anos. Soma-se a tal fato a falta de ordenação na ocupação, que ocasionou uma série de problemas ambientais, como a degradação dos ambientes lagunares, em virtude de aterros, da intensificação da sedimentação, de dragagens, além da poluição por esgoto e pelo despejo de resíduos sólidos de variadas origens.
A despoluição dos corpos hídricos da Macrobacia de Jacarepaguá está se tornando cada vez mais urgente e o Governo do Estado do Rio de Janeiro, finalmente iniciou as obras do Emissário Submarino, há muito tempo previstas. Contudo essas obras já foram paralisadas algumas vezes, além do que, o Emissário, por si só, não resolverá totalmente o problema, pois é necessária a criação de estações de tratamento de esgoto para que o mesmo não seja lançado "*in natura*" no seu destino final, o mar, além de também ser necessário a efetiva utilização das estações já existentes. Cabe lembrar que sua construção se faz sem que exista uma rede coletora dos esgotos de toda a área.

III – IMPACTOS AMBIENTAIS

O Sistema de Esgotos é um dos problemas mais graves encontrados na Macrobacia de Jacarepaguá, uma vez que apenas uma pequena parte da região tem rede coletora e de tratamento de esgoto implantada. O Sistema de Esgotamento Sanitário está a cargo da Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE).
Para que a ocupação da Macrobacia de Jacarepaguá não se processasse sem a necessária e simultânea implantação da infra-estrutura de saneamento, a então Superintendência de Desenvolvimento da Barra (SUDEBAR), em associação com a CEDAE, determinou através do artigo 87 do Decreto 553 de 16 de Janeiro de 1976, a exigência de construção, operação e manutenção de estações de tratamento (depuração de grau secundário, acima de 90%de redução de sólidos e coliformes) nos empreendimentos imobiliários que apresentassem mais de 40 unidades residenciais. O controle da operação dessas estações ficaria a cargo da CEDAE, através de um sistema de fiscalização e punição. Em função da polêmica sobre "bi-tributação" que esses empreendimentos estariam sujeitos, a fiscalização foi suspensa. (FEEMA,1984)
Dessa maneira ficou determinado que nos empreendimentos com menos de 40 unidades, os despejos domésticos sejam encaminhados a fossas sépticas (tratamento primário com apenas 40% de redução de sólidos e coliformes) sendo os efluentes lançados nos sistemas de águas pluviais, quando existentes, ou no subsolo (através de sumidouros). Em decorrência de tal situação, já se constata elevado grau de poluição das lagoas e do lençol freático da região, que se apresenta pouco profundo.
A tal fato soma-se o problema da falta de saneamento básico das favelas, sem qualquer rede coletora de esgotos. As favelas, que são poucas, no compartimento sul da Macrobacia de Jacarepaguá, e se constituem em verdadeiros enclaves de pobreza nessa área de predomínio de classe média e alta, são numerosas no compartimento norte, e ocupam áreas de risco sejam nas encostas dos maciços sujeitas à movimentos de massa acentuados pela retirada da cobertura vegetal, sejam no entorno dos corpos hídricos, onde seus habitantes, por falta de Educação Ambiental e de um serviço de coleta adequado, despejam todo tipo de resíduos desde o esgoto até resíduos sólidos, muitos habitando praticamente no nível da água destes corpos e sujeitos a freqüentes inundações, como a enchente de 1996, que causou muitas mortes e danos às populações que viviam em áreas de risco, além do problema constante das doenças, pois em função da poluição dos corpos hídricos e do acúmulo de lixo, tais ambientes tornam-se insalubres .
Outro problema muito grande relacionado à poluição dos corpos hídricos da Macrobacia de Jacarepaguá é o esgoto industrial, apesar da FEEMA, objetivando o controle dos despejos industriais, ter determinado que as indústrias construam estações de tratamento, sob sua fiscalização e controle, a fim de que seus efluentes sejam mantidos em condições adequadas e compatíveis com a região. Atualmente são verificados diversos casos de

poluição por metais pesados nos corpos hídricos, as principais fontes desta poluição são as indústrias, localizadas principalmente no compartimento norte, e os postos de gasolina, espalhados por toda a área de estudo Um caso curioso relacionado a tal questão, acabou nomeando um rio da Macrobacia de Jacarepaguá, onde uma indústria que trabalhava com muitos corantes, aliados é claro ao uso de metais pesados, despejava seus resíduos num rio, que freqüentemente mudava de coloração e, em virtude desse fenômeno, a população local nomeou o tal rio de Rio das Tintas.

A maior parte da drenagem da Macrobacia de Jacarepaguá se dirige para as lagoas, assim como toda a poluição carreada por ela, assim se destaca que as mais atingidas são as lagoas da Tijuca e Jacarepaguá em virtude da localização de diversas indústrias nas suas bacias de drenagem.

As Lagoas de Marapendi e das Taxas apresentam um panorama um pouco diferenciado, dado que a maior fonte de poluição destas é de origem orgânica e não de metais pesados, entretanto tal poluição ocasiona a eutrofização destes corpos, cujo estado de degradação tornou-se público graças a invasão das praias da Barra da Tijuca ao Arpoador pelas gigogas, que são plantas aquáticas que se desenvolvem rapidamente em função do alto teor de matéria orgânica resultante do esgoto, e que também são bastante perigosas, pois estão repletas de organismos patogênicos dado o ambiente insalubre de sua origem.

Nessa incorporação ao ambiente urbano há a transformação das características das lagoas, destacando-se a questão do abastecimento que inicialmente era feito pela precipitação direta e pela que se infiltrava pelos terrenos então permeáveis até chegar ao lençol freático, além dos próprios rios e canais, hoje é feito também através de canais de esgoto e de galerias pluviais, alterando a qualidade da água. Hoje há a impermeabilização de grande parte dos terrenos do entorno das lagoas, assim o abastecimento também é feito pelo escoamento superficial de água.

O destino final destes efluentes é o mar, fato que vem causando a poluição da praia da Barra da Tijuca. No trecho do canal da Joatinga, área de encontro das águas das lagoas da Baixada com o mar, é freqüente a não balneabilidade da praia. Infelizmente também é cada vez mais freqüente a incidência de micoses e doenças de pele nos freqüentadores da praia. Segundo ZEE (2002, p.118) “a cada dois anos perde-se em torno de 1 km de praia limpa devido à falta de saneamento básico na Baixada de Jacarepaguá ”.

Nesse cenário de intensa urbanização há a modificação da morfologia de grande parte dos corpos hídricos, ocorrendo a criação de um sistema de drenagem urbana.“Um sistema de drenagem urbana é, normalmente, constituído por um sistema de microdrenagem e por um sistema de macrodrenagem. Entende-se como microdrenagem as estruturas que, inicialmente, coletam as águas de chuva nas áreas urbanas, formadas por bueiros e tubulações secundárias de menor diâmetro. A macrodrenagem é entendida, normalmente, como o conjunto de galerias de águas pluviais, canais artificiais e canais naturais modificados, localizados em fundos de vales, que se constituem nos grandes troncos coletores das águas de chuva em áreas urbanizadas ou em processo de urbanização”(Ministério das Cidades, 2003).

Figura 2 – Foto do dia 15 de Abril de 2003, quando uma mancha de esgoto de um km de extensão por três km de largura surgiu na praia da Barra da Tijuca, no Canal da Joatinga. Fonte: Jornal do Brasil de 20 de Abril de 2003

IV – CONCLUSÃO

No Brasil, mais precisamente no município do Rio de Janeiro, o planejamento visando a ordenação do solo recebe pequeno destaque. Destaca-se que grande parte de planos não salienta a importância da aglomeração urbana como agente modificador do ciclo hidrológico. No caso da Macrobacia de Jacarepaguá houve uma tentativa pouco expressiva de planejamento, o Plano Lúcio Costa. Os instrumentos de controle e de uso do solo devem ser norteados segundo as potencialidades naturais, as restrições existentes e as necessidades sócio-econômicas de forma a propiciar equilíbrio no uso do solo urbano.

Há a inadequação do sítio do município para o contingente populacional relativo e disto decorre a elevada pressão dos recursos naturais, além da instalação da população em áreas impróprias, seja pela exclusão social que leva às favelas, seja pela "soberba" que leva à Estrada do Joá. Assim é colocada uma questão muito relevante num estudo de caso desenvolvido no município do Rio de Janeiro, boa parte da população, independente da classe social transgride o bom senso, quando não as normas específicas de engenharia para instalar sua habitação.

Atualmente a Macrobacia de Jacarepaguá constitui-se numa das áreas do município do Rio de Janeiro de maior expansão da urbanização. Há uma especulação imobiliária fortíssima, e tal especulação inicialmente voltada para os terrenos litorâneos, agora descobre um outro viés, o compartimento mais interno, onde a ocupação inicial era de sítios e de chácaras voltadas para a agricultura, e que agora está remodelando o espaço, sendo construídos condomínios de luxo com o apelo do lugar bucólico, como é o caso do bairro de Vargem Grande, reproduzindo o modelo inadequado de ocupação, altamente depredador do ambiente.

Buscando o melhor manejo do território da Macrobacia de Jacarepaguá, deve-se buscar a aplicação de técnicas que congreguem uma visão transdisciplinar, além das compartimentações da ciência contemporânea."Oferecendo-se para ser a forma legítima dessa razão devastadora, a ciência moderna molda o corpus da filosofia e ciência antigas nos termos da lógica uniformizante do momento. E aparece como um saber que nasce para servir ao projeto de intervenção da técnica. Daí que a *phisys* grega se transforma na física dos modernos; a *poésis* na trituração destrutiva da fábrica e a *alethéia* na verdade universal da mecânica. Então, a sucessão dos dias e das noites se transforma no fuso horário com seu calendário de hora única, universal e padronizada sobre todos os lugares e espaços; as estações do ano na tipologia climática referenciada na exclusividade da pluviosidade e temperatura; e os espaços rurais na arrumação das culturas especializadas que leva a

lógica dos custos e produtividade do mercado ao domínio de infinitos ecossistemas.Tudo se molda na razão matemática que informa e comanda a relação ambiental como uma contabilidade dos cálculos do mercado"(Moreira, 2002).
A maioria destas questões fica mascarada no caos cotidiano da nossa *"urbe".* Convivemos "pacificamente" com rios e lagoas extremamente poluídos, até que um fenômeno não tão freqüente como a mortandade de peixes ou o crescimento exagerado de algas nos alerte para a real gravidade da questão.
Assim é flagrante a necessidade da adoção de um modelo de desenvolvimento e conseqüentemente de urbanização preocupado com a variável ambiental, esta que implica diretamente na qualidade de vida da população e não se constitui apenas num obstáculo a ser evitado ou burlado pelos grandes empreendedores a fim de evitarem maiores gastos. "Numa única palavra, o novo estilo de desenvolvimento requer uma nova ética. Há que superar com extrema urgência o economicismo que contamina o pensamento contemporâneo sobre o processo de desenvolvimento. A economia precisa resgatar a sua identidade e os seus propósitos iniciais, as suas raízes como *oikonomia*, o estudo do abastecimento da *oikos* ou do lar humano, por feliz coincidência, a mesma raiz semântica da ecologia. Infelizmente, com a aceleração dos tempos da pós-modernidade, a economia deixou de estudar os meios para o bem-estar humano e converteu-se num fim em si mesmo, numa ciência em que tudo aquilo para o qual não se pode estabelecer um preço carece de valor. Isto está convertendo-se num dos fetiches mais perniciosos dos tempos modernos e muitos de nós o aceitamos sem esboçar reação. Entretanto e apesar da nossa cegueira, uma cegueira muitas vezes interessada – quando vendemos nossa capacidade crítica em troca de uma cota extra de consumismo e de acumulação material– , a realidade empírica nos mostra que a acumulação de riqueza, isto é, o crescimento econômico, não é e jamais foi requisito ou pré-condição para o desenvolvimento do ser humano."(GUIMARÃES,1997 p.18/19)
Assim constata-se que há a necessidade de um planejamento que vise à ordenação territorial. Destaca-se a necessidade de implementação de saneamento básico em toda a Macrobacia de Jacarepaguá, buscando proporcionar uma maior qualidade de vida da população, independente de classe social além de também preservar seus diferentes ecossistemas, de impressionante beleza cênica e grande biodiversidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. E. T. **Urbanização e Degradação Ambiental: Lagoa de Marapendi, um Estudo de Caso**. Monografia (graduação em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2004. 88 f.

CEDAE. **Disposição Final dos Esgotos Sanitários da Baixada de Jacarepaguá.** Rio de Janeiro.CEDAE (ed.), 1987.140p.

CUNHA, S.B.,GUERRA, A.J.T., Degradação Ambiental *in* **Geomorfologia e Meio Ambiente**,orgs A.J.T GUERRA e S. B. CUNHA, 337-79, Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, RJ, 1996

FEEMA. **Qualidade da Água e do Ar do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 1984. 38-41p.

FEEMA. **Qualidade das Águas do Estado do Rio de Janeiro – Período: 1987-1989.** Rio de Janeiro,1991.

FEEMA. **Boletim Interno**. Rio de Janeiro, 1994.

GUIMARÃES, R. P. Desenvolvimento sustentável: da retórica à formulação de políticas públicas. In: BECKER, B. K. & MIRANDA, M.A. **Geografia Política do Desenvolvimento Sustentável**.Rio de Janeiro:Editora UFRJ,1997.496p.

LEMOS, M. H. O. **Ambiente e Vegetação na Baixada de Jacarepaguá.** Monografia (graduação em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 1982. 24f.

MANDEL, E. **Introdução ao Marxismo**. Movimento. Porto Alegre, 1978.

MARQUES,J.S. **A participação dos rios no processo de sedimentação da Baixada de Jacarepaguá.** Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho- UNESP. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Campus de Rio Claro,SP,1990.435p. Tese de doutorado.

MARTIN,L.,SUGUIO,K. **Excursion route along the Brazilian coast between Santos(State of São Paulo) and Campos(North of State of Rio de Janeiro).**International Symposium on Global Changes in South America during the Quaternary. Special publication no.2,1989.136p.

MOREIRA,R. Para que EIA-RIMA quase vinte anos depois?in VERDUM,R. e MEDEIROS,R.M.V. **RIMA-Relatório de Impacto Ambiental**.Editora da UFRGS.2002

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **A Questão da Drenagem Urbana no Brasil: Elementos para Formulação de uma Política Nacional de Drenagem Urbana** 2003

RIBEIRO,L.C.Q. Segregação, acumulação urbana e poder *in* **Planejamento e Território/Ensaios sobre a desigualdade**. UFRJ/IPPUR.Rio de Janeiro:Editora DP & A. 2002. 403p.

RODRIGUES, A.M. **Produção e consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana**.São Paulo:Hucitec,1998.p.104.

ZEE, D. M. W. **Diagnóstico do Aporte de Efluentes Domésticos do Canal da Joatinga na Praia da Barra da Tijuca – Município do Rio de Janeiro/RJ**. Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro.2002. Tese de doutorado.167p.